

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013431993

WPI Acc No: 2000-603936/200058

XRPX Acc No: N00-446991

Judging the output from an image scanner to detect whether the scanner is
being used to forge a document such as a banknote and preventing use of
the resulting scanner signal

Patent Assignee: CANON KK (CANO)

Inventor: NAMIKATA T

Number of Countries: 026 Number of Patents: 003

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
EP 1043883	A2	20001011	EP 2000302794	A	20000403	200058 B
JP 2000293691	A	20001020	JP 9998722	A	19990406	200059
JP 2000307851	A	20001102	JP 99107791	A	19990415	200061

Priority Applications (No Type Date): JP 99107791 A 19990415; JP 9998722 A
19990406

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	-----	----	----------	--------------

EP 1043883	A2	E	21	H04N-001/00	
------------	----	---	----	-------------	--

Designated States (Regional): AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT
LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI

JP 2000293691	A		7	G06T-007/00	
---------------	---	--	---	-------------	--

JP 2000307851	A		10	H04N-001/40	
---------------	---	--	----	-------------	--

Abstract (Basic): EP 1043883 A2

NOVELTY - The output from a scanner is passed to a forgery judging module which determines whether the scanner is being used to scan a banknote or other forgeable document. The judging module is a software module which can be provided on a storage medium for use in any system with a scanner.

DETAILED DESCRIPTION - INDEPENDENT CLAIMS are included for

(a) an operating system to judge whether a scanner signal represents a forged document

(b) an image processing method for use in a driver

(c) a computer processing apparatus

(d) and a computer program product.

USE - In scanner and printing system.

ADVANTAGE - Efficient and usable prevention of forgery.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-307851

(P2000-307851A)

(43) 公開日 平成12年11月2日 (2000. 11. 2)

(51) IntCl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
H 0 4 N 1/40		H 0 4 N 1/40	Z 2 C 0 8 7
B 4 1 J 5/30		B 4 1 J 5/30	Z 5 B 0 1 7
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	C 5 B 0 2 1
	12/14 3 2 0		12/14 3 2 0 E 5 C 0 7 6
H 0 4 N 1/387		H 0 4 N 1/387	5 C 0 7 7
審査請求 未請求 請求項の数26 O L (全 10 頁)			

(21) 出願番号 特願平11-107791

(22) 出願日 平成11年4月15日 (1999. 4. 15)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 波瀾 健

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74) 代理人 100090538

弁理士 西山 恵三 (外2名)

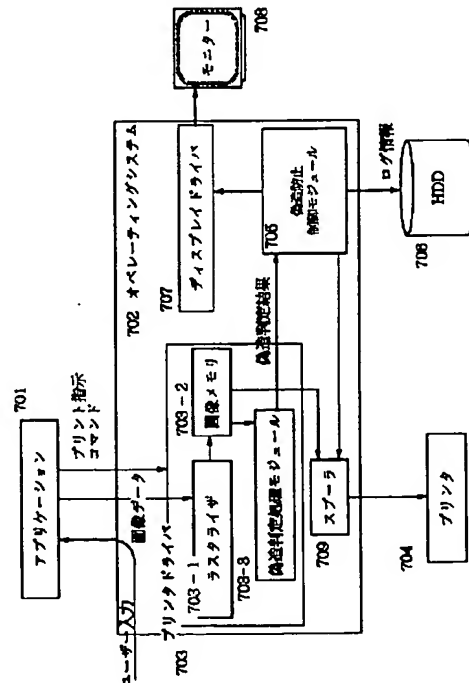
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理方法、プリンタドライバ、オペレーティングシステム、記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 偽造行為を抑制することができる構成を提供することを目的とする。

【解決手段】 印刷処理の指示を受け（本実施形態では図7、プリント指示コマンドに相当）、前記印刷処理の指示に応じて、ラスターライザにより展開した画像が特定画像を表すか判定し（同、偽造判定処理モジュールに相当）、前記判定結果を前記画像信号の処理にもちこくべく出力する（同、偽造判定結果の出力に相当）。



【特許請求の範囲】

- 【請求項1】 印刷処理の指示を受け、前記印刷処理の指示に応じて、展開した画像信号に応じた画像が特定画像を表すか判定し前記判定結果を前記画像信号の処理にもちいるべく出力するプリンタドライバ。
- 【請求項2】 前記判定結果に応じて、オペレーティングシステム内の偽造防止モジュールがディスプレイドライバに所定の表示を行なう指示を出力することを特徴とする請求項1記載のプリンタドライバ。
- 【請求項3】 前記判定結果に応じて、オペレーティングシステム内の偽造防止モジュールがスプールを中止する命令をだすことを特徴とする請求項1記載のプリンタドライバ。
- 【請求項4】 前記判定はテンプレートマッチングを用いた判定であることを特徴とする請求項1記載のプリンタドライバ。
- 【請求項5】 前記所定の表示とは、前記画像が複写が禁止されている画像であることを示す表示であることを特徴とする請求項2記載のプリンタドライバ。
- 【請求項6】 前記表示後、印刷を行なう旨の指示がなされた場合、ログ情報を記憶手段に記憶させることを特徴とする請求項5記載のプリンタドライバ。
- 【請求項7】 前記判定は、前記画像信号に応じた画像と複数の特定画像の判定を行なうことを特徴とする請求項1記載のプリンタドライバ。
- 【請求項8】 前記判定は、前記画像信号を空間的に間引きした画像信号を用いて行なうことを特徴とする請求項1記載のプリンタドライバ。
- 【請求項9】 前記判定は、前記画像信号のビットを減らした画像信号を用いて行なうことを特徴とする請求項1記載のプリンタドライバ。
- 【請求項10】 前記判定は、得られる画像信号に応じた画像が、特定画像であるとの高い認識率が得られた時に終了することを特徴とする請求項1記載のプリンタドライバ。
- 【請求項11】 前記判定は、前記画像信号を空間的に間引きした画像信号を用いて判定を行なった後、該判定結果特定画像である可能性が高い場合、間引かない画像信号を用いて判定を行なうことを特徴とする請求項1記載のプリンタドライバ。
- 【請求項12】 前記間引かない画像信号を用いた判定は、前記間引きをした画像信号のなかで、判定対象がある領域の画像信号のみを用いて判定を行なうことを特徴とする請求項10記載のプリンタドライバ。
- 【請求項13】 前記判定は、同じ特定画像用に用意された2種類の判定のうち、第1の判定において高い判定率の場合、第2の判定を実施することを特徴とする請求項1記載のプリンタドライバ。
- 【請求項14】 請求項1乃至13の処理を行なうため

のコード格納したコンピュータにより読取り可能な記憶媒体。

【請求項15】 プリント指示により得られた画像信号に応じた画像が特定画像を表すか判定した判定結果を獲得し、前記獲得した判定結果に応じて処理を行なうべく信号を出力するオペレーティングシステム。

【請求項16】 前記判定はプリンタドライバにおいて行われることを特徴とする請求項13記載のオペレーティングシステム。

【請求項17】 前記処理とは、前記画像信号に応じた画像の印刷中止処理であることを特徴とする請求項15記載のオペレーティングシステム。

【請求項18】 前記処理とは、前記画像が特定画像であることを示す表示処理であることを特徴とする請求項15記載のオペレーティングシステム。

【請求項19】 入力デバイスに画像信号発生命令を出力し、

前記命令に応じて前記入力デバイスから得られる画像信号に応じた画像が特定画像を表すか判定し

前記判定結果を表示部における表示させるべく信号を出力することを特徴とするドライバ。

【請求項20】 前記入力デバイスとは、デジタルカメラ、デジタルカムコーダ、もしくはスキャナ、コンパクトディスク、ミニディスクもしくはDVDであることを特徴とする請求項19記載のドライバ。

【請求項21】 画像信号に応じた画像が特定画像であるか判定し、該判定結果、前記画像が特定画像であると判定されたなら、前記判定された画像データを記憶する際、前記画像が特定画像であることを示す情報を付加することを特徴とするオペレーティングシステム。

【請求項22】 前記付加された情報は、プリンタドライバもしくはプリンタにて認識可能であることを特徴とする請求項22記載の画像処理方法。

【請求項23】 前記画像データを記憶媒体にコピーする際には、前記付加された情報をもコピーされることを特徴とする請求項21記載の画像処理方法。

【請求項24】 前記付加された情報は電子透かしにより前記画像データに付加されていることを特徴とする請求項21記載の画像処理方法。

【請求項25】 請求項1～13における処理を行なうことを特徴とする画像処理方法。

【請求項26】 請求項1～13における処理を行なうことを特徴とするプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像処理方法及び、プリンタドライバ及び、オペレーティングシステム及び記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、CCDなどを用いたカラー画像読み

取り装置（以下、カラスキャナ）、ならびにカラープリンタの性能が向上したため、紙幣や有価証券などの複製禁止対象の原稿をカラー画像読み取り装置で画像データとして読み取り、カラープリンタに出力することで、複製禁止対象の原稿が複製して偽造される危険性が高くなってきている。このような偽造を防ぐために、カラスキャナとカラープリンタを組み合わせた構成であるカラー複写機では、複製禁止原稿を認識して複写を禁止する偽造防止装置が組み込まれることが多くなってきている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、カラー複写機で用いられるような偽造防止装置はコピー動作時にしか動作せず、一旦カラスキャナで複製禁止原稿が読み取られれば、コントローラを介したカラー複写機やその他のカラープリンタで出力でき、偽造されてしまうという欠点がある。

【0004】本発明の目的は、上記の欠点に鑑み、カラスキャナからの画像入力やカラープリンタへの画像出力に対して偽造行為の抑止を行うことのできる構成を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明は印刷処理の指示を受け（本実施形態では図7、プリント指示コマンドに相当）、前記印刷処理の指示に応じて、ラスタライザにより展開した画像が特定画像を表すか判定し（同、偽造判定処理モジュールに相当）、前記判定結果を前記画像信号の処理にもちいべく出力するプリンタドライバを提供することを特徴とする。

【0006】

【発明の実施の形態】（第1の実施の形態）図1は本発明の第1の実施の形態を示しており、ホストコンピュータを含めたスキヤナシステムの構成を示す図面である。ホストコンピュータ上では、オペレーティングシステム102（以下、OS）が稼動しており、その上で動作するスキヤナ操作アプリケーション101により、スキヤナ104の画像読み込み動作などの操作環境を提供する。

【0007】図1のスキヤナシステムは、図2に示すハードウェア構成の上に実現される。図2において、スキヤナシステムは、ホストコンピュータ21とスキヤナ22からなる。さらにホストコンピュータ21は、アプリケーション101のGUIやスキヤナからの画像読み込み結果を表示したりするためのモニター201、また、ユーザー入力をアプリケーション101、およびOS102に伝えるためのマウス202、キーボード203、各種プログラムや画像データを格納するためのHDD208、ホストコンピュータの基本プログラムを格納するためのROM206、プログラムの読み込みや画像を格納するためのRAM205、スキヤナ22を制御するためのスキヤナI/F207を備え、これらは内部バス

209で相互に接続され、CPU204で制御される。このように構成されたホストコンピュータ21上で、OS102、スキヤナ操作アプリケーション101とともに、HDD208からRAM205上に読み込まれたプログラムをCPU204が動作させることにより、実現される。

【0008】次に、本発明の第1の実施の形態に必要な範囲でOS102の内部構造を説明する。OSの多くでは、UNIXなどのように、スキヤナなどのハードウェアとのインターフェースを行うデバイスドライバとその他ユーザーアプリケーションの管理、メモリ管理などを行うモジュールが分離して実装されている。本実施の形態では、そのような分離構造を持つOSを例として説明する。

【0009】OS102は、ユーザー入力や他のハードウェアデバイスを制御する他に、スキヤナを制御するモジュールとして、スキヤナドライバ103を持ち、本実施の形態におけるスキヤナドライバ103は、スキヤナ104を直接制御するスキヤナ制御モジュール103-1とスキヤナから取りこんだ画像に対して、その画像が複製禁止原稿かどうかを判定するための偽造判定処理モジュール103-2を持つ。また、OSは、画像データ領域を管理するためのメモリ管理モジュール105を持っている。

【0010】また、スキヤナ操作アプリケーション101は、ユーザーとのインターフェースのためのGUIルーチン、OS102経由で受け取ったユーザー入力を解釈してスキヤナを動作させる命令を発行するルーチン、スキヤナから読み込んだ画像を表示するルーチン、また、スキヤナにより読み込んだ画像をHDD上に保存するルーチンなどからなる。

【0011】スキヤナ104は、スキヤナドライバ103からのスキヤナ操作信号に従って、CCDラインセンサを走査して原稿台に置かれた原稿を電子的に読み取り、所定のインターフェース規則に従って画像信号をホストコンピュータに返す。画像信号は、複数の色成分、例えばR、G、Bに分かれており、それぞれ8から12bitの多値データであるとする。

【0012】上記説明に従い、本実施の形態の動作について図面を参照して詳細に説明する。図3はスキヤナシステムの動作の流れの例をスキヤナ操作アプリケーション101、OS102、スキヤナドライバ103の各モジュールについて、説明したものである。

【0013】ユーザーがスキヤナ操作アプリケーション101を通して、モニター201上に表示されたGUI（グラフィカルユーザーインターフェイス）上でマウス202、キーボード203を用いてスキャン開始動作を指示すると、スキヤナによる画像読み込みが開始される。スキヤナ操作アプリケーションで読み込み動作が開始されると、S301において、アプリケーションは指定された読み込むべき画像の領域をRAM上に確保して、S302でOSに対して、スキヤナを特定して画像読み込み命令を発行して、S303で画像読み込み処理終了通知を受けるま

でアプリケーションはwait状態に入る。

【0014】スキャン開始命令を受けたOS102では、S311で、特定されたスキャナに応じたスキャナドライバモジュールを呼び出して、スキャナからの画像読み込み命令を発行して、スキャナドライバ103の処理が終了するまでwait状態に入る。この際に、OS側で偽造防止モジュールが出力し、画像データが複写禁止原稿かどうかを表す判定率を変数として用意しておく。

【0015】OS102からのスキャン開始命令を受けたスキャナドライバ内のスキャナ制御モジュール103-1は、S321でスキャナに対してそのスキャナ固有のスキャン開始命令を出す。S322では画像を読み込んだ後、アプリケーションの確保した画像データ領域にスキャナから受信した画像信号を格納して、偽造判定モジュール103-2に処理を移す。

【0016】偽造判定処理モジュール103-2は、画像メモリとは別に、メモリ(RAM、もしくはROMであってよい)上に複製禁止パターンをテンプレートとして持っている。S323において格納された画像データとテンプレートとのパターンマッチングを行い、0から100までの値を判定率として出力する。このようなパターンマッチングの具体例としては、画像データとテンプレートの色成分毎の相互相関を取り、最大値を出力する処理が考えられるが、ここではパターンマッチングの手法には特にこだわらない。また、複写禁止パターンのテンプレートは複数あってもよく、複数ある場合には、複数のパターンと画像データのパターンマッチングを行って、その最大値を出力すれば良い。ここでは、偽造判定モジュール103-2をソフトウェアモジュールとして説明したが、ハードウェア処理を行って、高速化することも可能である。尚、ソフトウェアモジュールを用いて高速処理を行うためには、

1) 前述した画像データを空間的に間引き処理を行って、得て、この画像データと、複写禁止パターン(間引き後の画像データに応じた複写禁止パターン)とのテンプレートマッチングを行う。

2) 前述した画像データのbit数を減らした後、複写禁止パターン(bit数を減らした画像データに応じた複写禁止パターン)とのテンプレートマッチングを行う。

のいずれかの方法をとればよい。

【0017】画像データの読み込み、偽造判定処理を終えた後、スキャナドライバはOSに対して、処理の終了を通知すると同時に、判定率を返す。

【0018】S312でOSはスキャナドライバの処理終了通知を受け、S313では、実際に偽造判定処理を行った結果、画像データが複写禁止画像であるかどうかの判定を行う。OS側であらかじめ設定した閾値よりも判定率が大きければ、その画像データを複写禁止画像である可能性があるとして、S314の偽造防止制御処理に移る。

【0019】図6は偽造防止処理S314の具体的な流れの例を示す図面である。S600で処理を開始し、S601で、図4に示すようなユーザー入力画面をディスプレイドライバ107を介してモニター109に表示する。つまり、スキャナから入力された画像が複写禁止原稿である可能性がある場合に、本当に画像を読み込むかどうかをユーザーに確認する。S602でユーザーの入力が「はい」か「いいえ」かをチェックし、「はい」であれば(もし読み込むのであれば)、HDD108に図5に示すような操作履歴を格納する。これにより、後で複写禁止原稿を読み込んだことを証拠として残す。「いいえ」であれば(画像を読み込まないのであれば)、S603において、画像を格納したメモリを解放し、画像読み込みを行わないようにする。

【0020】この処理を終えた後、S315でアプリケーションに処理終了通知を出し、スキャナシステムの画像読み込み動作を終了する。

【0021】以上のように、本実施形態では、スキャナによる画像信号を獲得する際に、該画像信号と特定画像(紙幣等の有価証券に対応する画像)との類似度の判定を行ない、操作者に判定結果を報知することができる。

【0022】従って、いたずらで複写禁止画像を読取った場合に警告を発することができる。

【0023】尚、上述した警告を行なったても、画像の読取りが行われた場合、履歴をとるだけでは偽造行為を抑制できたとは言えない。

【0024】そのため本実施の形態では、上述した判定により判定された複写禁止画像を読取った画像データを、ホストコンピュータ21のHDD208に格納する際に、この画像データに複写禁止画像であることを示す情報を付加する構成を偽造防止制御モジュール106に採用する。

【0025】そして、プリンタドライバ、プリンタ装置等にこの付加情報を判定する機能を設けさせ、該プリンタドライバ、プリンタにおいて形成する画像を黒べたにする等の偽造防止処理を行なえば、偽造行為を防止できる。

【0026】また、例えばこの画像データが他の外部記憶媒体(フロッピー(登録商標)ディスク、光ディスク、ミニディスク、MO等)にコピーされる際にもこの付加情報が取り除かれないような画像データ記録フォーマットを採用することにより、付加情報を確実に画像データに付加できる。この確実に画像データに付加する方法としては、画像データに電子透かしとして付加すればよい。

【0027】スキャナ-ホストコンピュータ-プリントまでの一連のシーケンスの内、最上流の画像信号をスキャンするタイミングで上述した判定を実施することにより、スキャナ-編集処理するホストコンピュータ(編集装置)-像形成を行なうプリンタからなるシステムにお

いて確実に像形成禁止画像に応じた画像信号の獲得を防止できる。

【0028】また、特定画像を判定する機能を有していないプリンタが接続された場合でも、特定画像を判定する機能をスキャナドライバ、OSに設けておくことで確実に像形成禁止画像に応じた画像信号のプリントを防止できる。

【0029】(第2の実施の形態)図7に本発明の第2の実施の形態を示す。この実施の形態は、ホストコンピュータとプリンタからなる画像処理システムの中で、プリンタドライバ703とOS702において、偽造防止処理を行うものである。第1の実施の形態と同様に、ホストコンピュータ上ではOS702が稼動しており、その上で動作するアプリケーション701により、プリンタ704への画像出力動作などの操作環境が提供されている。

【0030】また、図1のスキャナシステムと同様に、図7のプリンタシステムも図2に示すハードウェア構成の上に実現される。図7において、プリンタシステムは、ホストコンピュータ21とプリンタ23からなる。さらにホストコンピュータ21は、アプリケーション701のGUIやスキャナからの画像読み込み結果を表示したりするためのモニター201、また、ユーザー入力をアプリケーション、およびOSに伝えるためのマウス202、キーボード203、各種プログラムや画像データを格納するためのHDD208、ホストコンピュータの基本プログラムを格納するためのROM206、プログラムの読み込みや画像を格納するためのRAM205、プリンタ23を制御するためのプリンタI/F210を備え、これらは内部バス209で相互に接続され、CPU204で制御される。

【0031】このように構成されたホストコンピュータ22上で、OS、アプリケーションとともに、HDD208からRAM205上に読み込まれたプログラムをCPU204が動作させることにより、実現される。OS702は、ユーザー入力や他のハードウェアデバイスを制御する他に、プリンタを制御するモジュールとして、プリンタドライバ703を持ち、本実施の形態におけるプリンタドライバは、プリンタ704に適した画像データを生成するラスターライザ703-1と生成された画像データを格納する画像メモリ703-2、および、ラスターライズされた画像が複製禁止原稿かどうかを判定するための偽造判定処理モジュール703-3を持つ。偽造判定処理モジュールの出力である偽造判定結果は偽造防止制御モジュール705に渡され、偽造防止制御モジュールはこの判定結果によって、偽造行為を防止または抑制するための処理を行う。

【0032】また、OS702は、ラスターライズされた画像をプリンタに出力するための制御を行うプリントスプーラ709を持っている。ここでは、ラスターライザ、画像メモリ、および偽造判定処理モジュールをプリンタドライバで行う、つまり、ソフトウェア処理で行うものとしたが、これらをプリンタ704で行う構成とすることも可能

である。その場合、プリンタで行われた偽造判定処理の結果を偽造防止制御モジュール705に返すような構成にすればよい。

【0033】つぎに本実施の形態での偽造防止処理の流れを説明する。

【0034】モニター708上に表示されたGUI(グラフィカルユーザーインターフェイス)上でマウス202、キーボード203を用いてマニュアル指示によりプリント指示コマンドを受けたOS702はプリンタドライバ703にアプリケーション701から受けたデータの印刷処理を指示する。印刷処理の指示を受けたプリンタドライバ703では、ラスターライザ703-1において、印刷文書を画像データとして展開し、画像メモリ703-2に格納する。格納された画像を偽造防止判定処理モジュール703-2およびプリントスプーラ709に渡され、それぞれ、偽造判定処理と印刷処理が開始される。偽造判定処理モジュールでは、第1の実施の形態と同様に印刷すべき画像に複写が禁止されているパターンが含まれているかどうかを判定し、判定率を偽造防止制御モジュール705に対して出力する。偽造防止制御モジュールでは、OSで予め設定されているしきい値と偽造判定処理モジュールの出力値である判定率を比較して、判定率の方が大きい場合には、図4と同様な警告ダイアログをモニター708上に表示する。このダイアログの結果、印刷を行わないとユーザーが決定した場合には、プリントスプーラ704に対してスプール中止命令を出して、印刷処理を終える。ダイアログへの入力により、印刷を行うとユーザーが決定した場合には、図5と同様の操作履歴情報を706上に格納して、印刷処理を終える。

【0035】尚、偽造防止モジュールは、判定率が高い場合警告を表示するのではなく、モニター708上に印刷中止の旨を表示し、プリントスプーラ704にスプール中止命令を出してもよい。

【0036】本実施形態では、ホストコンピュータとプリンタが1:1で接続された例を示したが、複数のホストコンピュータがプリンタにネットワークを介して接続される形態でプリンタドライバを含むOSにより偽造判定を行なってもよい。

【0037】プリンタにおいて偽造判定の構成を採用した場合、OSにおいて偽造判定を行なうのと同様に偽造が判定できる。

【0038】しかしながら、画像形成が行われない複製禁止画像の画像データを判定する間、ネットワークプリンタが占有状態になることは、他のホストコンピュータの操作者にとって好ましいことではない。

【0039】それに対してOSにおいて偽造判定を行なえることは、プリンタの無駄な占有を回避する意味でも有効である。

【0040】またOSにおいて偽造判定を採用することにより、複製禁止画像の判定機能を有していないプリン

タを用いている場合にでも確実に複製禁止が実現できる。

【0041】(他の実施形態) 上述した実施の形態ではテンプレートの数はとくに触れなかったが、テンプレートを複数種類の有価証券に応じて、複数保持し複数の有価証券の判定を行なうようにしてもよい。

【0042】他の方法としては、特定画像の判定に対応していないスキャナ(プリンタ)ドライバを用いた場合判定を行えない欠点を補うべく、OSにおいてスキャナ(プリンタ)ドライバのバージョン情報を参照し、特定画像の判定に対応していないスキャン(プリンタ)ドライバであるとの認識をした場合、特定画像の判定に対応したスキャナ(プリンタ)ドライバをネットワーク(例えばインターネット)を介してダウンロードしてもらうように、操作画面をモニタ201に表示させるようにしてもよい。

【0043】この操作画面上における操作者のマニュアル指示により特定画像の判定に対応したスキャナ(プリンタ)ドライバをダウンロードできる。

【0044】また、上記実施の形態では判定処理時間を削減するために空間的な画素間引きをした画像信号を用いたテンプレートマッチング、画素のビット数を落とした後のテンプレートマッチングを実施した。

【0045】他の判定処理を高速化する方法として、特定画像の一部(例えば、日本銀行券の透かし部分、数字の部分、印鑑部分)のテンプレートを用意して、この特定画像の一部が判定されたタイミングで高い認識率をOSに返す構成を採用すると、特定画像に対応した画像信号の全てを判定することなく上記一部の判定が終了した時点で判定を終了することが可能となる。

【0046】その結果、ソフト処理により判定を行なったにもかかわらず判定に必要な時間を削減可能にできる。

【0047】また、上述した実施の形態のように空間的な画素間引きをした画像信号もしくは、画素のビット数を落とした画像信号を用いた上、特定画像の一部のテンプレートを用いて、特定画像に対応した画像信号の全てを判定することなく上記一部の判定が終了した時点で高い判定率を出力する構成を採用することで一層高速な判定が可能となる。

【0048】尚、ほとんどの場合、判定を行なう画像が特定画像である可能性は低いので、この高速な判定方法を利用しておよそその判定を行なった後であって、判定率が高い場合についてのみ、上記高速な判定でおよそテンプレートに対応した画像がある位置の画像信号をRAMから間引くことなく読み出し、別途用意した詳細な判定用の画素間引きを行っていないテンプレートを用いて判定を行なうことで、高速な判定を実現できる上、特定画像らしきものについて確実に判定を行なうことが可能となる。

【0049】また、特定画像の判定テンプレートを特定画像の一部とした際には、特定画像の判定精度が低下する可能性がある。

【0050】そこで、同じ特定画像のある部分に応じたテンプレートと別の部分に応じたテンプレートを予め保持しておき、ある部分に応じたテンプレートを用いた判定を行ない判定率が高い場合、別のテンプレートを用いた判定を行い、何れのテンプレートについてもある閾値以上の判定率になった場合初めて、画像データを破壊するようにすれば、誤判定の発生率を低減したうえ、精度の高い判定を実現できる。

【0051】尚、上述した実施例ではフローチャート等を用いて処理手順を説明したが、かかる処理手順に応じたコードを順次発生するコンピュータにより読取り可能な記憶媒体も本実施形態に含まれることは言うまでもない。

【0052】上記実施例では、スキャナから画像信号を得る構成を例に挙げて説明した。

【0053】しかしながら、デジタルカメラ、デジタルカムコーダ、コンパクトディスク、ミニディスク、DV、フィルムスキャナ等さまざまな入力デバイス、再生デバイスから画像信号を獲得した際に、入力デバイス用のドライバ、OSによりかかる画像信号が有価証券のものでないかどうかを判定する際に上記実施形態のように判定を行なえることは言うまでもない。

【0054】

【発明の効果】以上のように、プリンタが特定画像判定に対応していなくとも、特定画像判定機能を提供できる。

【0055】さまざまな入力デバイスに対応した特定画像判定機能を提供できる。

【0056】プリント指示により得られた画像信号に応じた画像が特定画像を表すか判定した判定結果を獲得し、前記獲得した判定結果に応じて処理を行なうべく信号を出力するオペレーションシステムを提供できるので、オペレーティングシステムにおいて確実に特定画像の判定結果による処理が可能となる。

【0057】入力デバイスに画像信号発生命令を出力し、前記命令に応じて前記入力デバイスから得られる画像信号に応じた画像が特定画像を表すか判定し、前記判定結果を表示部における表示させるべく信号を出力するので、画像信号により表される画像が特定画像を表すかの判定結果を操作者に知らしめることが可能となる。

【0058】画像信号に応じた画像が特定画像であるか判定し、該判定結果、前記画像が特定画像であると判定されたなら、前記判定された画像データを記憶する際、前記画像が特定画像であることを示す情報を付加するので、判定された画像を記憶する際に情報を付加することが可能となる。また、判定された画像を記憶媒体に記憶させる時、該情報を付加することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 ホストコンピュータを含めたスキャナシステムの構成例を示す図面である。

【図2】 第1及び第2の実施の形態の実現例を示す図面である。

【図3】 第1の実施の形態の動作を示すフローチャート

例である。

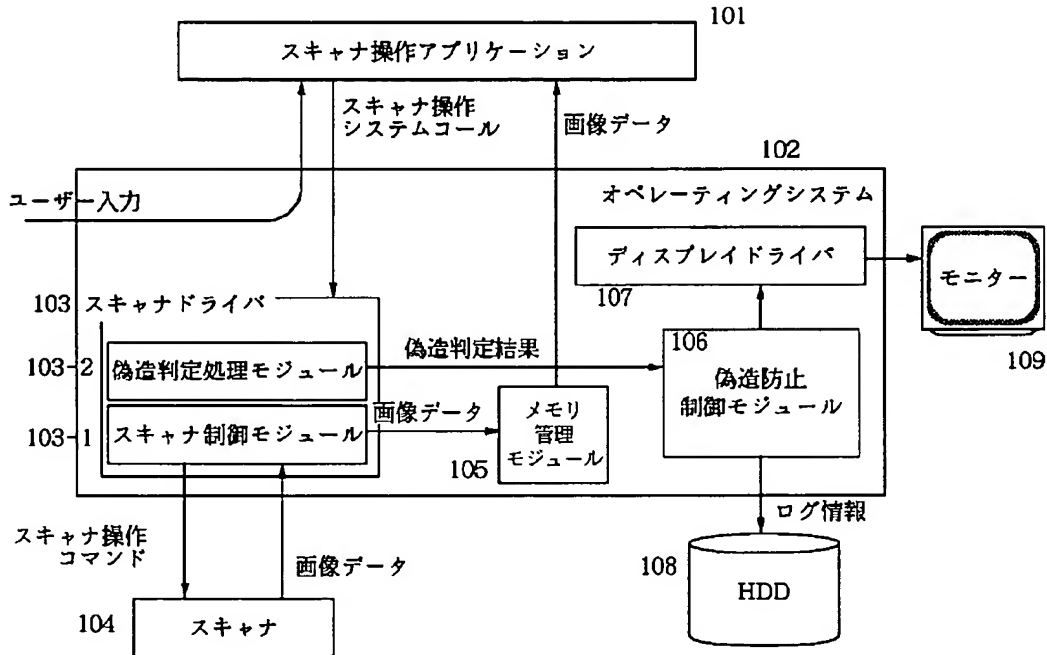
【図4】 複写禁止物の画像入力に対するユーザーへの問い合わせ画面の例である。

【図5】 複写禁止物の画像入力の操作履歴の例である。

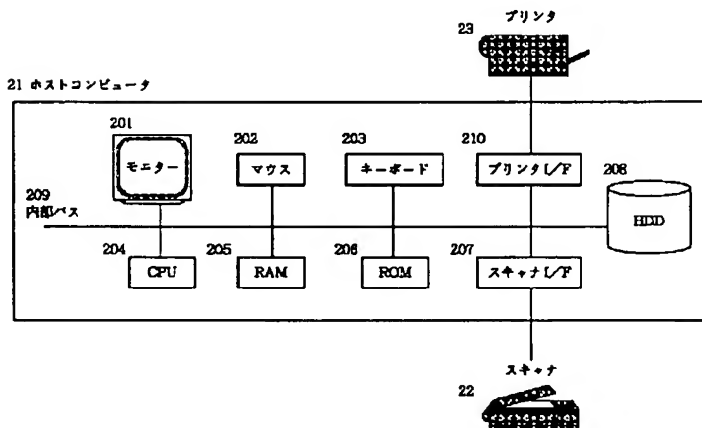
【図6】 偽造防止処理の流れの例である。

【図7】 プリンタシステムの構成例を示す図面である。

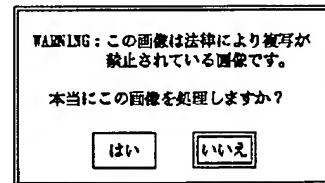
【図1】



【図2】



【図4】

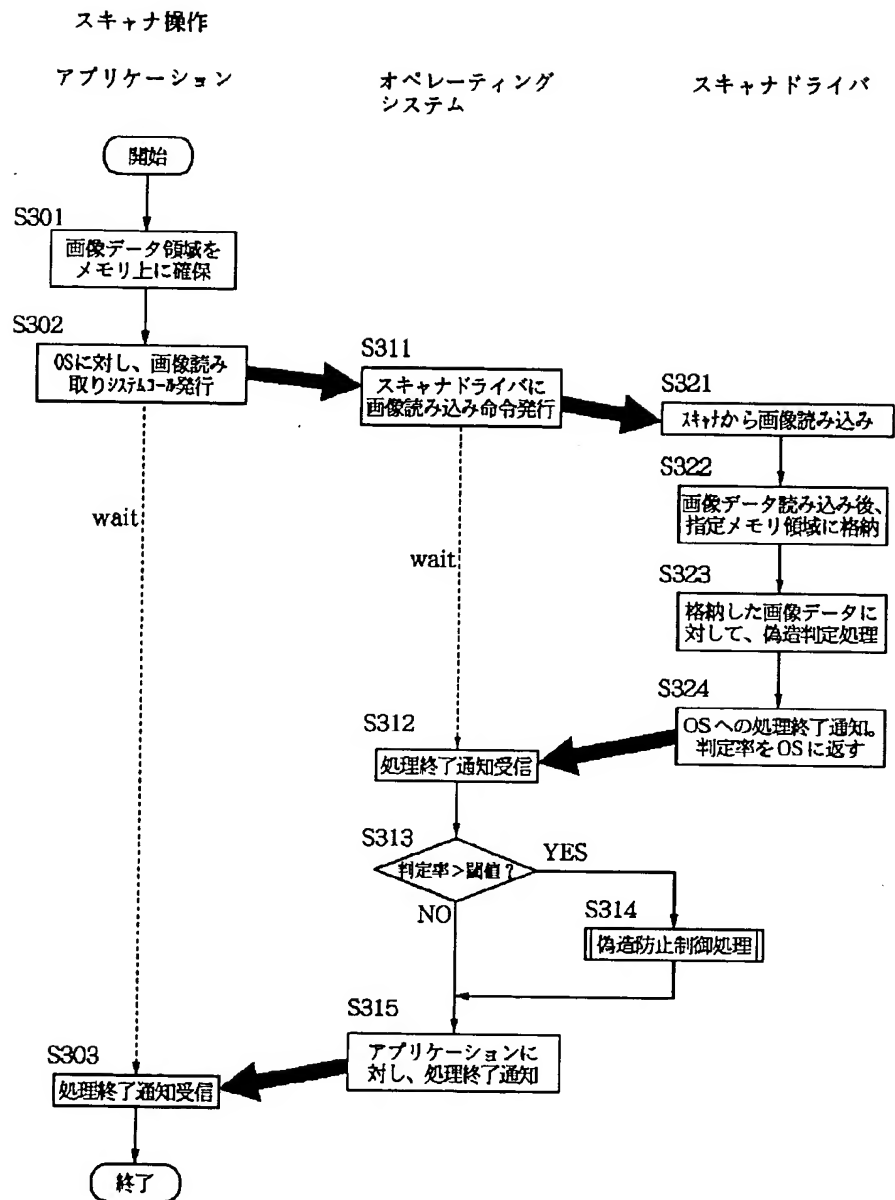


【図5】

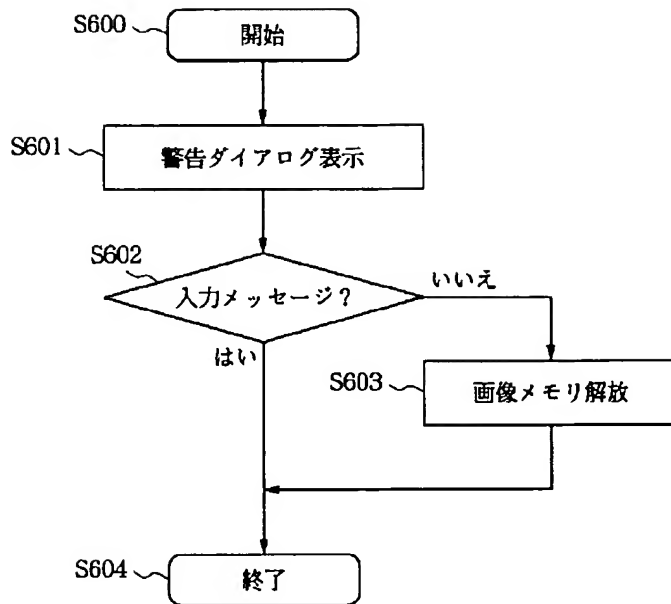
ログ情報

時間:	1998/12/24 10:00
ホストコンピュータ情報:	
・メーカー名	
・ホストID	
・OSバージョン	
画像サイズ:	2500×800
判定率:	95%

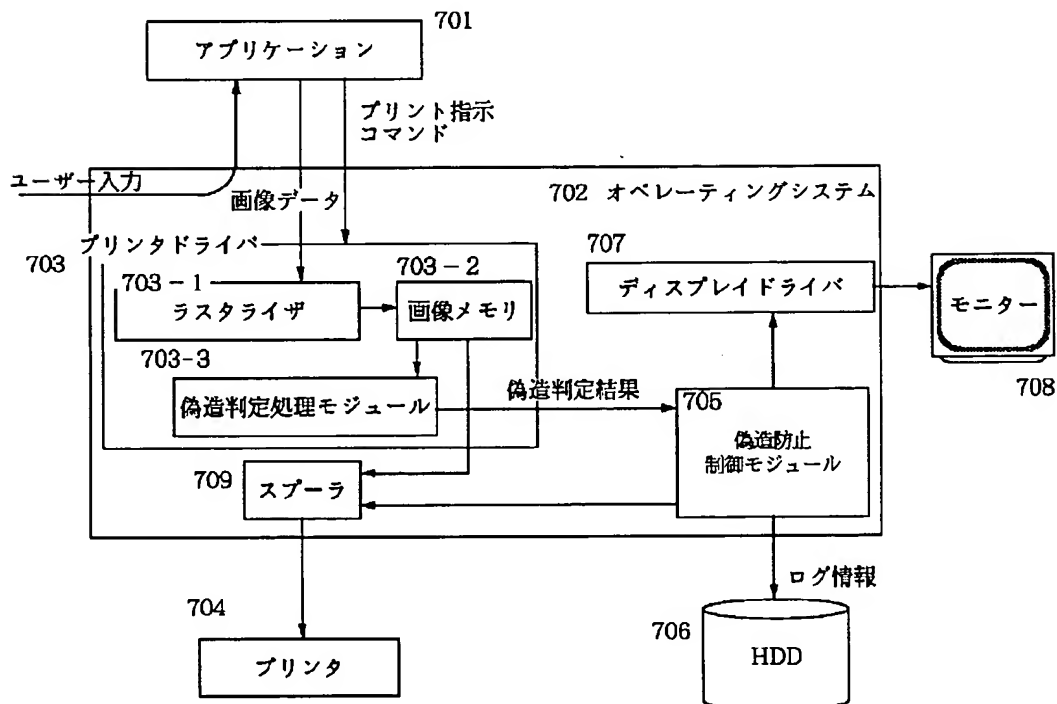
【図3】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C087 AA09 AB05 BA03 BA07 BB10
BB13 BD01 BD05 DA06 DA07
DA13
5B017 AA06 BA07 BA09 BB02 BB03
CA07 CA08 CA09 CA16
5B021 AA01 AA02 AA19 LL05 QQ04
5C076 AA14 AA22 BA02 BB06
5C077 LL14 PP55 PP65 PQ20 PQ22
RR18 SS06 TT02